

(11) Japanese Laid-Open Patent Publication No. 50-13718

(43) Publication date: February 13, 1975

(21) Application date: May 1, 1974

5 Translated Excerpt

The reference numeral 1 represents an internal combustion engine of a vehicle. The engine 1 is formed as, for example, an opposed-piston type or a V type. Exhaust
10 pipes 2, which extend from the cylinders provided at one side of the engine 1, are converged into a common exhaust manifold 3. Exhaust pipes 4, which extend from the cylinders provided at the opposite side of the engine 1, are converged into a common manifold 5. A catalyst device 6 is arranged in the
15 exhaust manifold 3 and a catalyst device 7 is provided in the exhaust manifold 5. The exhaust manifolds 3, 5 are connected to each other by a connection pipe 8 at a position upstream from the catalyst devices 6, 7. A throttle valve 10 is formed in the exhaust manifold 3 at a position upstream from the
20 catalyst device 6 and downstream from the connection pipe 8. The throttle valve 10 is actuated by an adjustment motor 9. Operation of the adjustment motor 9 is controlled through a heat sensitive element 11 provided in a zone corresponding to the engine 1 or the catalyst device 7. Alternatively, as
25 indicated by the dotted lines, the throttle valve 10 may be arranged in the exhaust manifold 3 at a position downstream from the catalyst device 6.

When the engine 1 is cold-starting, combustion starts
30 from concentrated air-fuel mixture containing a relatively great amount of toxic substances. Since the temperature of the engine 1 or the catalyst device 7 is maintained relatively low in this state, the adjustment motor 9, which is operated through the heat sensitive element 11, operates to rotate the
35 throttle valve 10 to a position at which the exhaust manifold

3 is closed. As a result, the exhaust gas in the exhaust manifold 3 is introduced into the exhaust manifold 5 through the connection pipe 8. In this manner, by supplying the exhaust gas generated by the engine 1 focally to the catalyst device 7, the catalyst device 7 is rapidly heated to the temperature that ensures full operation of the catalyst device 7. In relation to the temperature of the engine 1 or the catalyst device 7, the throttle valve 10 is rotated to the illustrated position after a predetermined time. This sends the exhaust gas from the exhaust manifold 3 to the catalyst device 6. By this time, the temperature of the exhaust gas has risen to a high level and the exhaust manifold has been sufficiently heated. The catalyst device 6 is thus heated rapidly to the temperature that ensures full operation of the catalyst device 6. Further, since the concentration of the air-fuel mixture decreases as the engine warms from a cold state, the exhaust gas emitted in such rapid heating of the catalyst device 6, which is not subjected to post combustion, contains a smaller concentration of toxic substances, compared to the exhaust gas emitted by the engine in the cold state.



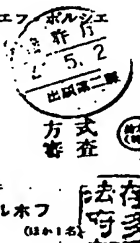
特許庁長官	昭和49年5月1日
ドイツ連邦共和国 1973年5月2日 第P2322057.7号	
昭和49年5月1日 第	号
昭和49年5月1日 第	号

特 許 願 書

昭和49年5月1日

特許庁長官 斎藤 英 雄 殿

1. 発明の名称
多気筒内燃機関の排気ガスを触媒により後燃焼させる装置
2. 発明者
住 所 ドイツ連邦共和国シュツットガルト40 グリュウヴェルムヒエンヴェーク 14
氏 名 カール・ヘンツ・ラング
3. 特許出願人
住 所 ドイツ連邦共和国シュツットガルト40 ボルシエシュトラッセ 42
名 称 ドクトル・インジニエール・ハールツェー・エフ・ボルシエ・アクチエンゲゼルシャフト
代表者 マルセル・ゾーベル
同 ユルゲン・ヘルマン
住 所 ドイツ連邦共和国
4. 代理人 T 100
住 所 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号
新東京ビルディング 電話(216)5031~5番
氏 名 (0017) 弁理士 ローランド・ゾンデルホフ



① 日本国特許庁 公開特許公報

- ①特開昭 50-13718
③公開日 昭50.(1975)2.13
②特願昭 49-49251
②出願日 昭49.(1974)5.1
審査請求 有 (全3頁)

庁内整理番号

⑤日本分類

6941 32
6415 4A

51 D51
137A11

明 細 書

1. 発明の名称
多気筒内燃機関の排気ガスを触媒により後燃焼させる装置
2. 特許請求の範囲
2つの排気マニホルドを有する多気筒内燃機関の排気ガスを触媒によつて後燃焼させる装置であつて、各排気マニホルドがそれぞれ少なくとも1つの触媒器を有する形式のものにおいて、内燃機関がまだ暖まつていないばあいに全排気ガス流を所定時間だけ2つの触媒器(6、7)の一方だけを介して導出せしめる装置を有していることを特徴とする、多気筒内燃機関の排気ガスを触媒により後燃焼させる装置。
3. 特許請求の範囲
本発明は2つの排気マニホルドを有する多気筒内燃機関の排気ガスを触媒によつて後燃焼させる装置であつて、各排気マニホルドがそれぞれ少なくとも1つの触媒器を有する形式のものに関する。

2つの排気マニホルドを有する多気筒内燃機関の排気ガスを触媒によつて後燃焼させる装置であつて、各排気マニホルドが少なくとも1つの触媒器を有している形式のものは公知であり、このばあいは該触媒器には内燃機関の運転始動後に排気ガスが同じように供給される。両触媒器に排気ガスを同じように供給することによつて、排気ガスの触媒による後燃焼が完全に始まる温度に触媒器が達するまでに、不都合に長い時間を要する。そのさい内燃機関が始動後数分間にわたつてまだ比較的冷えているときには、排気ガスは特に健康に害のある成分を多く含んでいるという不都合な事情がある。

本発明の課題は前述の欠点をもたない内燃機関の排気ガスを触媒によつて後燃焼させる装置を提供することである。

この課題は本発明により次のように解決される。すなわち内燃機関がまだ暖まつていないばあいに全排気ガス流を所定時間だけ、2つの触媒器の一方だけを介して導出せしめるような装

置を有するようにする。この装置は本発明の1実施例では排気マニホルドを触媒器の上流側で接続している接続導管と、触媒器の上流側あるいは下流側で一方の排気マニホルド内に設けられた絞り弁とから構成され、該絞り弁は感熱素子により制御される調整モータによつて操作される。内燃機関がまだ暖まつていないさいに絞り弁は一方の排気マニホルドを閉じ、所定時間後に、たとえば全排気ガスを供給されている方の触媒器あるいは内燃機関の温度に依存して、ふたたび該排気マニホルドを開く。

本発明によつて得られる利点は特に次のことである。すなわち内燃機関の排気ガスを触媒によつて後燃焼させるための本発明による装置においては、内燃機関の始動直後に内燃機関がまだ比較的低温である状態でも排気ガスが簡単に清浄化される。それは一方の触媒器のみに全排気ガスを供給するため、この触媒器がきわめて急速に動作温度に達するためである。他方の触媒器が開かれると、該触媒器はすでにきわ

めて高くなつてゐる排気ガス温度とすでに暖められた排気マニホルドとによつてやはり短時間で動作温度に達する。他方の触媒器を開く前に、内燃機関が暖められることに基づいて燃料混合気の暖機運転用の濃度が次第に減少せしめられるので、他方の触媒器が開かれた後に、この触媒器が加熱されるまでの期間中における有害成分はきわめてわずかである。

次に図示の実施例に基づき本発明の構成を詳しく説明する。

自動車内に設けられた内燃機関が1で示されており、この内燃機関はたとえば対向ピストン機関あるいはV形機関として構成されている。一方の側に配設されたシリンダに所属する排気ガス導管2は共通の排気マニホルド3にまとめられており、他方の側に配置されたシリンダに所属する排気ガス導管4は共通のマニホルド5にまとめられている。排気マニホルド3内には触媒器6が配置されており、排気マニホルド5内には触媒器7が配置されている。排気マニホ

ルド3、5は触媒器6、7の上流側で接続導管8によつて相互に接続されている。触媒器6の上流側かつ接続導管8の下流側で、排気マニホルド3内に調整モータ9によつて操作される絞り弁10が配置されており、そのさい調整モータ9は内燃機関1あるいは触媒器7の範囲に配置された感熱素子11によつて制御される。しかし一点鎖線で図示されているように、絞り弁10を排気マニホルド3内で触媒器6の下流側に配置することもできる。

冷えている内燃機関1が始動されるさいは、まず多量の有害成分を含む濃い混合気が燃焼せしめられる。内燃機関あるいは触媒器7の温度がまだ低いことに基づいて、絞り弁10は感熱素子11により制御される調整モータ9によつて、排気マニホルド3を閉じる位置に旋回せしめられ、その結果排気マニホルド3内の排気ガスは接続導管8を経てやはり排気マニホルド5内に導かれる。このようにして内燃機関1の全排気ガス流を触媒器7に供給することによつて

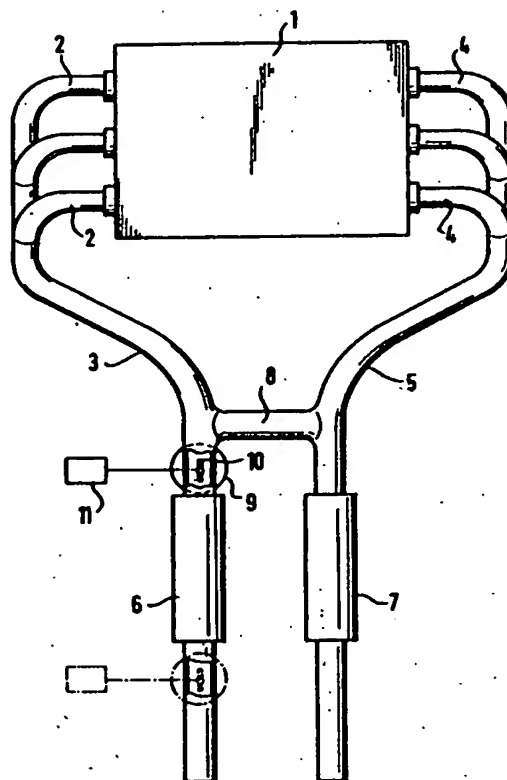
、触媒器7は完全に作用し得るような温度にまで急速に加熱される。内燃機関1あるいは触媒器7の温度に関連して、絞り弁10は所定時間後に図示の位置に旋回され、その結果排気マニホルド3の排気ガスが触媒器6に供給される。この時点にはすでに排気ガスの温度がきわめて高くなつておりかつ排気マニホルドが充分に加熱されているので、触媒器6は完全に作用し得る温度にまで短時間で加熱される。しかもこの短時間の温度上昇中に排出される後燃焼せしめられない排気ガスは、低温の内燃機関における排気ガスよりも有害成分含有量がわずかである。なぜなら暖機運転中の濃い混合気は内燃機関の温度上昇にともなつて希薄にされるからである。

4 図面の簡単な説明

図面は本発明の1実施例を示す略示図である。

1・・・内燃機関、2、4・・・排気ガス導管、3、5・・・排気マニホルド、6、7・・・触媒器

、 8 ・ ・ ・ 接続導管、 9 ・ ・ ・ 調整モータ、 10 ・ ・ ・ 絞り弁、 11 ・ ・ ・ 感熱素子。



代理人 弁護士 ローランド・ゾンデルホフ
(ほか1名)

5. 添附書類の目録

(1) 明細書	1 通
(2) 図面	1 通
(3) 委任状	1 通
(4) 優先権証明書	1 通
(5) 出願審査請求書	1 通

6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

代理人

住所 〒900 沖縄県那覇市上之原 303番地の8
中小企業会館 301号室

氏名 弁護士 ラインハルト・アインゼル